

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-148079

(43)Date of publication of application : 22.05.2002

(51)Int.Cl.

G01D 13/02  
G09F 13/04  
// B60K 35/00

(21)Application number : 2000-343802

(71)Applicant : YAZAKI CORP

(22)Date of filing : 10.11.2000

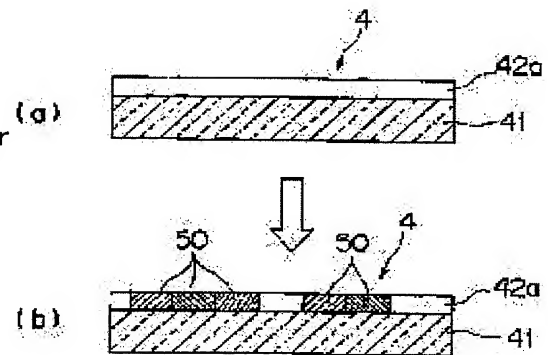
(72)Inventor : INOUE HITOSHI  
IKEDA AKIRA

## (54) DIAL FOR VEHICLE

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a dial for a vehicle capable of dealing with a multi-kind and small quantity production.

SOLUTION: The dial for the vehicle comprises a display unit used for an instrument carried in the vehicle and having a scale, numerals, letters, symbols and the like for displaying a measured amount by printing on a board 41. The dial further comprises an ink acceptive layer 42a provided on a front surface side of the board 41 to receive an ink 50 and printed based on digital print information for printing the display unit to become a desired design.



4 ... 文字板  
41 ... 基板  
42a ... インク受理層  
50 ... インク

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 03.02.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 08.08.2006

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2006-019822

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 07.09.2006

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-148079

(P2002-148079A)

(43) 公開日 平成14年5月22日 (2002.5.22)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テームト\* (参考)

G 0 1 D 13/02

G 0 1 D 13/02

C 3 D 0 4 4

G 0 9 F 13/04

G 0 9 F 13/04

Z 5 C 0 9 6

// B 6 0 K 35/00

B 6 0 K 35/00

Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願2000-343802 (P2000-343802)

(22) 出願日

平成12年11月10日 (2000.11.10)

(71) 出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(72) 発明者 井上 等

静岡県島田市横井1-7-1 矢崎計器株式会社内

(72) 発明者 池田 晶

静岡県島田市横井1-7-1 矢崎計器株式会社内

(74) 代理人 100060690

弁理士 瀧野 秀雄 (外3名)

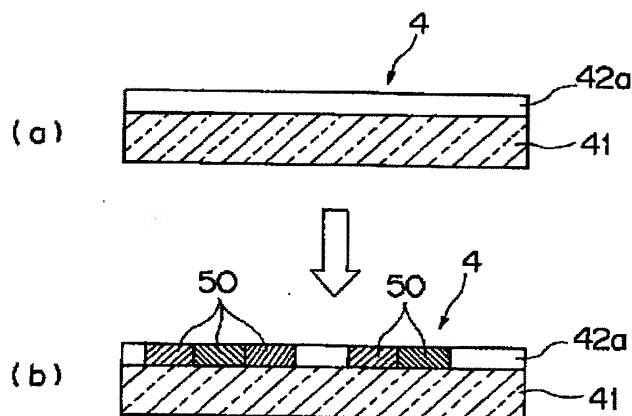
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用文字板

(57) 【要約】

【課題】 多品種少量生産に対応することができる車両用文字板を提供する。

【解決手段】 車両に搭載される計器に用いられ、計測量を表示するための目盛、数字、文字、記号等の表示部が基板41に印刷によって設けられる車両用文字板において、インキ50を受理するインキ受理層42aを前記基板41の表面側に設け、所望の意匠となるように前記表示部を印刷するためのデジタル印刷情報に基づいた前記印刷が前記インキ受理層42aに行われることを特徴とする車両用文字板。



4 …文字板  
41 …基板  
42a …インキ受理層  
50 …インキ

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両に搭載される計器に用いられ、計測量を表示するための目盛、数字、文字、記号等の表示部が基板に印刷によって設けられる車両用文字板において、

インキを受理するインキ受理層を前記基板の表面側に設け、所望の意匠となるように前記表示部を印刷するためのデジタル印刷情報に基づいた前記印刷が前記インキ受理層に行われることを特徴とする車両用文字板。

【請求項 2】 前記基板を透光性部材によって形成し、前記基板の裏面側に前記インキ受理層をさらに設けることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用文字板。

【請求項 3】 前記インキ受理層は、耐熱性部材によって形成されることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の車両用文字板。

【請求項 4】 前記インキ受理層は、光拡散物質を含有することを特徴とする請求項 1～3 の何れかに記載の車両用文字板。

【請求項 5】 前記基板と前記インキ受理層との密着性を向上させる密着層を、前記基板と前記インキ受理層との間に介在させることを特徴とする請求項 1～4 の何かに記載の車両用文字板。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両用文字板に関し、より詳細には、車両に搭載される計器に用いられ、基板の前方に配置される指針と協働して計測量を表示するための目盛、数字、文字、記号等の表示部が前記基板に印刷によって設けられる車両用文字板に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来この種の車両用表示板として、例えば図 4 に示すような車両用計器に使用されたものが一般的である。同図において、車両用計器は、メータケース 1 の内部には内機 2 が配され、この内機 2 の出力軸 2 a を車速、エンジン回転数などの所定の計測量に応じた角度だけ回転させてその先端に固着した指針 3 を駆動させ、内機 2 と指針 3 との間に配した車両用文字板（以下、文字板ともいう）4 の表面の目盛や文字などの表示部 4 a（図 5）を指針 3 により指示させることで計測量を表示するようになっている。

【0003】メータケース 1 の底部には照明用光源 5 が設けられ、この照明用光源 5 からの照明光を導光板 6 によって導光して文字板 4 の裏面に照射させ、この照射光を文字板 4 の透光性の表示部 4 a を通じて文字板 4 の表面側に透過することで表示部 4 a を透過照明するようになっている。なお、7 は文字板 4 の前面側に配され、文字板 4 周辺部の不要部分を覆ってマスクする見返し、8 は見返し 7 の更に前面側にあって文字板 4 及び指針 3 を覆い、これらの保護と内部への埃などの侵入を防ぐ透明

な保護カバーである。

【0004】上記文字板 4 は図 6 の部分断面図に示すように透過基板 4 b を有し、この透過基板 4 b の表面には明度の高い透光性表示色層 4 c が施され、さらにこの透光性表示色層 4 c の表面には表示部 4 a の目盛や文字などの形状を除く全面に遮光層 4 d が形成されている。このような構成の文字板 4 にあっては、透光性表示色層 4 c や遮光層 4 d をスクリーン印刷によって印刷色毎に印刷を重ねて施していた。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来の文字板 4 の意匠は例えば車種毎に定められており、運転者の好み等を文字板 4 の意匠に反映することができなかったが、近年では車両の商品価値を高めるために文字板 4 の意匠の多様化が望まれている。しかしながら、上述したように文字板 4 の印刷にはスクリーン印刷を用いていたため、版の交換、インクの交換で段取り時間が長くなり、また色毎に印刷を行うため印刷時間も長くなるため、文字板 4 の多品種少量生産に対応することが困難であるという問題があった。

【0006】よって本発明は、上述した問題点に鑑み、多品種少量生産に対応することができる車両用文字板を提供することを課題としている。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため本発明によりなされた請求項 1 に記載の車両用文字板は、車両に搭載される計器に用いられ、計測量を表示するための目盛、数字、文字、記号等の表示部が基板に印刷によって設けられる車両用文字板において、インキ 50 を受理するインキ受理層 42 a を前記基板 41 の表面側に設け、所望の意匠となるように前記表示部を印刷するためのデジタル印刷情報に基づいた前記印刷が前記インキ受理層 42 a に行われることを特徴とする。

【0008】上記請求項 1 に記載した本発明の車両用文字板によれば、デジタル印刷情報に基づいて表示部が基板の表面側に設けられたインキ受理層に印刷されるので、運転者、自動車メーカー等のユーザの好みに応じたデジタル印刷情報を生成することで、車両用文字板にユーザの好みに応じた所望の意匠を反映することができる。また、インキジェットプリンタ、レーザプリンタ等によるデジタル印刷情報に基づいた印刷が可能になり、従来のスクリーン印刷のようにスクリーン版を使用し印刷色毎に印刷を重ねていく必要がなくなるため、スクリーン版の交換、インクの交換等が必要なくなり、インキ受理層に対する一回の印刷で所望の意匠で表示部等を車両用文字板に印刷することができるので、車両用文字板の印刷に要する時間を従来よりも短縮することができる。従って、デジタル印刷情報を変更すれば車両用文字板の表示部を変更することができるので、車両用文字板の多品種少量生産に容易に対応することができる。

【0009】上記課題を解決するためになされた請求項2記載の発明は、請求項1に記載の車両用文字板において、前記基板を透光性部材によって形成し、前記基板の裏面側に前記インキ受理層をさらに設けることを特徴とする。

【0010】上記請求項2に記載した本発明の車両用文字板によれば、デジタル印刷情報に基づいて表示部が基板の表面及び裏面に設けられた各インキ受理層に印刷されるので、自動車メーカ等のユーザの好みに応じ、かつ、車両用文字板を透過させる光の透過バランスを考慮してデジタル印刷情報を生成することで、ユーザの好みに応じた所望の意匠で視認性の良い表示を可能とする車両用文字板を提供することができる。特に、光源の点灯により発光した光を車両用文字板の裏面から透過させ、この透過光によって車両の各種状態の表示を視認可能とする計器等で用いられる車両用文字板として好適である。従って、ユーザの好みに応じた所望の意匠で、かつ視認性の良い車両用文字板を容易に生産することができる。

【0011】上記課題を解決するためになされた請求項3記載の発明は、請求項1又は2に記載の車両用文字板において、前記インキ受理層は、耐熱性部材によって形成されることを特徴とする。

【0012】上記請求項3に記載した本発明の車両用文字板によれば、インキ受理層は耐熱性部材によって形成されるので、車両用文字板が搭載される車両内の温度が上昇しても、インキ受理層が変形する等の高熱の影響を受けないため、車両用文字板の表示部の視認性の低下を防止することができる。従って、耐熱性に優れた車両用文字板を容易に生産することができる。

【0013】上記課題を解決するためになされた請求項4記載の発明は、請求項1～3の何れかに記載の車両用文字板において、前記インキ受理層は、光拡散物質を含有することを特徴とする。

【0014】上記請求項4に記載した本発明の車両用文字板によれば、インキ受理層は光拡散物質を含有するので、車両用文字板に対する照明光をインキ受理層にて拡散させることができる。特に、光源の点灯により発光した光を車両用文字板の裏面から透過させ、この透過光によって車両の各種状態の表示を視認可能とする計器に車両用文字板を用いる場合は、光源側のインキ受理層に光拡散物質を含有させることで、光を拡散するための層（部材）を従来のように設ける必要がなくなる。従って、インキ受理層に光拡散物質を含有させることで、従来の光を拡散するための部材を設ける必要がなくなるため、車両用文字板の構成を従来よりも簡単化することができる。

【0015】上記課題を解決するためになされた請求項5記載の発明は、請求項1～4の何れかに記載の車両用文字板において、前記基板と前記インキ受理層との密着

性を向上させる密着層を、前記基板と前記インキ受理層との間に介在させることを特徴とする。

【0016】上記請求項5に記載した本発明の車両用文字板によれば、基板とインキ受理層との間には密着層が介在するので、基板とインキ受理層との密着性を向上させることができる。従って、粘着力の弱い材質でもインキが定着しやすければインキ受理層として用いることができるため、インキ受理層に用いることができる材質の選択肢を増やすことができる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る車両用文字板の一実施の形態を、図1～図3の図面を参照して説明する。なお、従来の技術のところで説明したものと同一あるいは相当する部分には同一符号を付してその詳細な説明は省略する。

【0018】ここで、図1は本発明に係る車両用文字板の第1の実施の形態を説明するための断面図であり、図2は本発明に係る車両用文字板の第2の実施の形態を説明するための断面図であり、図3は本発明に係る車両用文字板の第3の実施の形態を説明するための断面図である。なお、各図において、(a)が印刷前、(b)及び(c)が印刷後を示している。

【0019】まず、本発明の第1の実施の形態について、図1の図面を参照して説明する。本発明に係る車両用文字板（以下、文字板ともいう）4は、図1(a)に示すように、透過性の板状部材からなる基板41を有している。この基板41には、ポリカーボネート（樹脂）、アクリル、プラスチック等の部材を用いることができる。なお、本実施の形態では、基板41の厚さを0.3～1.0 [mm]としている。また、文字板4をその表面側から照明する計器に用いる場合は、基板41に不透光性部材を用いることもできる。

【0020】基板41の表面には、インキの受理が可能インキ受理層42aが設けられており、このインキ受理層42aは、ウレタン系樹脂若しくはポリエステル樹脂の少なくとも一方を20～80%含むアンカーコート材を塗布することで形成される。なお、文字板4は車両に搭載される計器に用いられるため、インキ受理層42aの材質は、例えば耐熱温度が90度～130度というような耐熱性に優れ、さらにインキが浸透しやすいものであることが好ましい。

【0021】文字板4に設けられたインキ受理層42aには、所望の意匠となるように目盛、数字、文字、記号等の表示部（例えば図5参照）及び文字板4の下地を印刷するためのデジタル印刷情報に基づいた印刷が行われる。なお、文字板4の文字枠は運輸省で定められているため、デジタル印刷情報は前記文字枠となるように生成している。

【0022】また、印刷工法としては、レーザープリンタ印刷、デジタルオフセット印刷、インキジェット印刷

等の印刷工法が考えられるが、本実施の形態ではインキジェットプリンタ等の設備費用が安価なインキジェット印刷を用いることで、少ない設備投資で印刷工程を構築している。

【0023】ここで、第1の実施の形態における文字板4の製造方法について説明する。まず、運転者や自動車メーカ等のユーザと文字板4の意匠が検討され、定められた意匠に応じたデジタル印刷情報が生成される。例えば、予め定められた文字枠を示すデジタル印刷情報にユーザの好みを反映するソフトウェア、データベースとして容易された複数のサンプル用デジタル印刷情報から好みの意匠をユーザに選択させるソフトウェア等を用いてデジタル印刷情報が生成される。

【0024】インキジェットプリンタにインキ受理層42aが設けられた文字板4がセットされた状態で、デジタル印刷情報がインキジェットプリンタにパソコン等から転送されると、インキジェットプリンタはデジタル印刷情報に基づいて複数色のインキ50をインクジェットヘッドから小さな粒子としてインキ受理層42aに吹き付ける(図1(b)参照)。その結果、インキ受理層42aに吹き付けられたインキ50によって、例えば、表示部とその形状を除く部分(下地)が異なる表示色となるように、所望の意匠で文字板4の表面が印刷されることとなる。

【0025】以上説明したように、文字板4にインキ受理層42aを設けることで、インキジェットプリンタによるデジタル印刷情報に基づいた印刷が可能になり、従来のスクリーン印刷のようにスクリーン版を使用し印刷色毎に印刷を重ねていく必要がなくなるため、スクリーン版の交換、インクの交換等が必要なくなり、文字板4の表面を一回の印刷で完成することができるので、文字板4の印刷に要する時間を短縮することができる。

【0026】また、デジタル印刷情報に基づいて文字板4の印刷を行っているため、運転者、自動車メーカ等のユーザの好みに応じたデジタル印刷情報を生成することで、ユーザ好みの意匠で文字板4を生産することができる、つまり、文字板4のオーダーメイドが可能となる。よって、文字板4の多品種少量生産に容易に対応することができる。

【0027】次に、本発明の第2の実施の形態について、図2の図面を参照して説明する。上述した第1の実施の形態では、文字板4の基板41の表面にのみインキ受理層42aを形成した場合について説明したが、本発明はこれに限定するものではなく、図2に示すように文字板4を形成することもできる。

【0028】図2(a)に示すように、文字板4は第1の実施の形態と同様に形成された基板41を有し、この基板41の表面及び裏面にはインキ受理層42a、42bが設けられている。このインキ受理層42a、42bは、第1の実施の形態と同様に、ウレタン系樹脂若しく

はポリエステル樹脂の少なくとも一方を20~80%含むアンカーコート材を塗布することで形成され、耐熱温度が90度~130度というような耐熱性に優れ、インキが浸透しやすいものであることが好ましい。

【0029】また、インキ受理層42a、42bの少なくとも一方にガラスビーズ、有機ビーズ、無機質粒子等の光拡散物質を含有させることで、文字板4に対する照明光をインキ受理層42a、42bにて拡散させることができる。特に、光源の点灯により発光した光を文字板4の裏面から透過させ該透過光によって車両の各種状態の表示を視認可能とする計器に文字板4を用いる場合は、光源側のインキ受理層42bに光拡散物質を含有させることで、光を拡散するための層(部材)を従来のように設ける必要がなくなる。

【0030】なお、第2の実施の形態では、基板41の裏面側にもインキ受理層42bを設けているので、少なくとも基板41の表面側のインキ受理層42aは透過性部材であることが好ましい。また、インキ受理層42a、42bに対する印刷方法は、第1の実施の形態と同様に、インキジェット印刷を用いている。

【0031】ここで、第2の実施の形態における文字板4の製造方法について説明する。まず、運転者や自動車メーカ等のユーザと文字板4の意匠が検討され、定められた意匠に応じたデジタル印刷情報が生成される。そして、第2の実施の形態では、デジタル印刷情報を基板41の表面及び裏面に対するそれぞれの印刷情報を有して構成している。

【0032】例えば、透過バランスを良くするために、ウォーニングを示す警報用指標を基板41の裏側に印刷する場合、警報用指標の形状を除く部分を印刷するための情報を有する表面側印刷情報が生成されるとともに、表面側印刷情報に対応して基板41の裏面に警報用指標を印刷するための情報を有する裏面側印刷情報が生成される。そして、この表面側印刷情報と裏面側印刷情報とを有するデジタル印刷情報が生成される。

【0033】そして、インキジェットプリンタにインキ受理層42aが印刷面となるように文字板4がセットされた状態で、デジタル印刷情報がインキジェットプリンタにパソコン等から転送されると、インキジェットプリンタはデジタル印刷情報の表面側印刷情報に基づいて、複数色のインキ50をインクジェットヘッドから小さな粒子としてインキ受理層42aに吹き付ける(図2(b)参照)。

【0034】そして、インキ受理層42aの印刷が乾いて文字板4が反転されてインキ受理層42bが印刷面となるようにインキジェットプリンタにセットされると、インキジェットプリンタはデジタル印刷情報の裏面側印刷情報に基づいて、複数色のインキ50をインクジェットヘッドから小さな粒子としてインキ受理層42bに吹き付ける(図2(b)参照)。

【0035】その結果、インキ受理層 42a, 42b に吹き付けられたインキ 50 によって、文字板 4 の表面には警報用指標の形状を除く部分の表示部及び下地が印刷され、文字板 4 の裏面には警報用指標が印刷されることとなる。なお、印刷の順番についてはこれに限定するものではなく、基板 41 の裏面側を印刷した後に表面側を印刷するようにしても差し支えない。

【0036】以上説明したように、文字板 4 の表面及び裏面にインキ受理層 42a, 42b をそれぞれ設けることができるので、文字板 4 の透過バランスを良くするために両面に印刷を施さなければならない文字板 4 であっても、インキジェットプリンタによるデジタル印刷情報に基づいた印刷が可能になり、従来のスクリーン印刷のようにスクリーン版を使用し印刷色毎に印刷を重ねていく必要がなくなるため、スクリーン版の交換、インクの交換等が必要なくなり、文字板 4 の表面及び裏面をそれぞれ一回の印刷で完成することができるので、文字板 4 の印刷に要する時間を短縮することができる。

【0037】また、デジタル印刷情報に基づいて文字板 4 の印刷を行っているため、運転者の好み等に応じたデジタル印刷情報を生成することで、運転者、自動車メーカー等のユーザの好みに応じた意匠で文字板 4 を生産することができる、つまり、文字板 4 のオーダーメイドが可能となる。よって、第 1 の実施の形態と同様に、文字板 4 の多品種少量生産に容易に対応することができる。

【0038】次に、本発明の第 3 の実施の形態について、図 3 の図面を参照して説明する。上述した第 1 及び第 2 の実施の形態では、文字板 4 の基板 41 にインキ受理層 42a を直接施す場合について説明したが、本発明はこれに限定するものではなく、図 3 に示すように文字板 4 を形成することもできる。

【0039】図 3 (a) に示すように、文字板 4 の基本構成は第 2 の実施の形態と同様であり、第 3 の実施の形態ではさらに、基板 41 とインキ受理層 42a との密着性を向上させる密着層 43 が基板 41 とインキ受理層 42a との間に設けられている。すると、例えば粘着力の弱い材質でもインキが定着しやすければインキ受理層 42a に用いることができるため、インキ受理層 42a に用いることができる材質の選択肢を増やすことができる。なお、この密着層 43 は基板 41 とインキ受理層 42b の間に介在させることもできる。

【0040】この密着層 43 は、ポリエステル樹脂、ビニルプチラール樹脂等を基板 41 に施すことで形成しており、密着層 43 を文字板 4 に対する照明色と同色、視認性に優れた色とすることで、文字板 4 における意匠の視認性を向上させることができる。

【0041】また、黒色、白色、灰色等として密着層 43 を施すことで、通常時は基板 41 の裏面側に印刷された警報用指標の視認を不能とし、警報状態となったときに警報ランプを点灯させ、警報ランプが発光した光を基

板 41、密着層 43 並びにインキ受理層 42a を透過させることで、インキ受理層 42b に印刷された警報用指標を運転者に視認させるような実施の形態とすることもできる。

【0042】さらに、第 3 の実施の形態では、インキ受理層 42a, 42b の各表面にトップコート層 44 を施すことで、インキ受理層 42a, 42b の保護、艶調整等を行っている。なお、このトップコート層 44 は、第 1 及び第 2 の実施の形態に適用することもできる。

【0043】ここで、第 3 の実施の形態における文字板 4 の製造方法について説明する。まず、運転者や自動車メーカー等のユーザと文字板 4 の意匠が検討され、定められた意匠に応じたデジタル印刷情報が生成される。そして、第 2 の実施の形態と同様に、デジタル印刷情報を基板 41 の表面及び裏面に対するそれぞれの印刷情報を有して構成している。

【0044】例えば、透過バランスを良くするために、ウォーニングを示す警報用指標を基板 41 の裏側に印刷し、文字板 4 の下地を白や青等で設けられた密着層 43 で運転者等に認識させる場合、警報用指標を除く表示部を印刷するための情報を有する表面側印刷情報が生成されるとともに、表面側印刷情報に対応して基板 41 の裏面に警報用指標を印刷するための情報を有する裏面側印刷情報が生成される。そして、この表面側印刷情報と裏面側印刷情報とを有するデジタル印刷情報が生成される。

【0045】基板 41 の表面側に設けられた密着層 43 にインキ受理層 42a が積層されて設けられるとともに、基板 41 の裏面側にインキ受理層 42b が設けられる。そして、インキジェットプリンタにインキ受理層 42a が印刷面となるように文字板 4 がセットされた状態で、デジタル印刷情報がインキジェットプリンタにパソコン等から転送されると、インキジェットプリンタはデジタル印刷情報の表面側印刷情報に基づいて、複数色のインキ 50 をインクジェットヘッドから小さな粒子としてインキ受理層 42a に吹き付ける。

【0046】そして、インキ受理層 42a の印刷が乾いて文字板 4 が反転されてインキ受理層 42b が印刷面となるようにインキジェットプリンタにセットされると、インキジェットプリンタはデジタル印刷情報の裏面側印刷情報に基づいて、複数色のインキ 50 をインクジェットヘッドから小さな粒子としてインキ受理層 42b に吹き付ける。そして、図 3 (b) に示すように、インキ受理層 42a, 42b のそれぞれにトップコート層 44 が積層されて設けられる。

【0047】その結果、インキ受理層 42a, 42b に吹き付けられたインキ 50 によって、文字板 4 の表面には警報用指標の形状を除く前記表示部が印刷され、基板 41 の裏面には警報用指標が印刷されることとなる。よって、この文字板 4 は密着層 43 の色を下地とし、その



上のインキ受理層 4 1 a に印刷された前記表示部を運転者等に視認させることとなる。そして、基板 4 1 の裏面側のインキ受理層 4 2 b に印刷された警報用指標は、基板 4 1、密着層 4 3、インキ受理層 4 2 a、並びにトップコート層 4 4 を介して運転者に視認させることとなる。

【0048】以上説明したように、文字板 4 の表面及び裏面にインキ受理層 4 2 a、4 2 b をそれぞれ設けることができるので、文字板 4 の透過バランスを良くするために両面に印刷を施さなければならない文字板 4 であっても、インキジェットプリンタによるデジタル印刷情報に基づいた印刷が可能になり、従来のスクリーン印刷のようにスクリーン版を使用し印刷色毎に印刷を重ねていく必要がなくなるため、スクリーン版の交換、インクの交換等が必要なくなり、文字板 4 の表面及び裏面をそれぞれ一回の印刷で完成することができるので、文字板 4 の印刷に要する時間を短縮することができる。

【0049】また、デジタル印刷情報に基づいて文字板 4 の印刷を行っているため、運転者の好み等に応じたデジタル印刷情報を生成することで、運転者、自動車メーカ等のユーザの好みに応じた意匠で文字板 4 を生産することができる、つまり、文字板 4 のオーダーメードが可能となる。よって、第 1 及び第 2 の実施の形態と同様に、文字板 4 の多品種少量生産に容易に対応することができる。

【0050】さらに、第 3 の実施の形態では、基板 4 1 とインキ受理層 4 2 a との間に密着層 4 3 を介在させているので、基板 4 1 とインキ受理層 4 2 a との密着性を第 1 及び第 2 の実施の形態よりも向上させることができる。そして、この密着層 4 3 を文字板 4 の下地としているので、前記表示部のみをインキ受理層 4 2 a、4 2 b に印刷すれば良くなるため、印刷時間の短縮を図ることができる。

【0051】なお、上述した第 1～第 3 の実施の形態では、インキ受理層 4 2 a をアンカーコート材のみで形成する場合について説明したが、本発明はこれに限定するものではなく、アンカーコート材上に、例えば、ポリビニルアルコール、アクリル樹脂、スチレン-アクリル重合体、エチレン-酢酸ビニル重合体等のインキ吸収性樹脂を積層させてインキ受理層 4 2 a を形成するような実施の形態とすることもできる。

【0052】また、上述した第 2 及び第 3 の実施の形態では、密着層 4 3 を文字板 4 の下地として視認させる場合について説明したが、本発明はこれに限定するものではなく、文字板 4 の下地及び目盛、下地と同一表示色となる表示部等を密着層 4 3 にて視認させるというように、所望の意匠に応じて種々異なる構成で文字板 4 をユーザに視認させることができる。

【0053】さらに、上述した第 1～第 3 の実施の形態では、基板 4 1 に印刷した表示部と指針を協働させて計

測量を表示する計器に用いる文字板 4 として説明したが、本発明はこれに限定するものではなく、液晶ディスプレイなどを用いてその表示内容と協働して計測量を表示するなど、文字板 4 を用いる計器の構成によってその形態は種々異なる実施の形態とすることができる。

#### 【0054】

【発明の効果】以上説明したように請求項 1 に記載した本発明の車両用文字板によれば、デジタル印刷情報に基づいて表示部が基板の表面側に設けられたインキ受理層に印刷されるので、運転者、自動車メーカ等のユーザの好みに応じたデジタル印刷情報を生成することで、車両用文字板にユーザの好みに応じた所望の意匠を反映することができる。また、インキジェットプリンタ、レーザプリンタ等によるデジタル印刷情報に基づいた印刷が可能になり、従来のスクリーン印刷のようにスクリーン版を使用し印刷色毎に印刷を重ねていく必要がなくなるため、スクリーン版の交換、インクの交換等が必要なくなり、インキ受理層に対する一回の印刷で所望の意匠で表示部等を車両用文字板に印刷することができるので、車両用文字板の印刷に要する時間を従来よりも短縮することができる。従って、デジタル印刷情報を変更すれば車両用文字板の表示部を変更することができるので、車両用文字板の多品種少量生産に容易に対応することができるという効果を奏する。

【0055】請求項 2 に記載の発明によれば、請求項 1 に記載の発明の効果に加え、デジタル印刷情報に基づいて表示部が基板の表面及び裏面に設けられた各インキ受理層に印刷されるので、自動車メーカ等のユーザの好みに応じ、かつ、車両用文字板を透過させる光の透過バランスを考慮してデジタル印刷情報を生成することで、ユーザの好みに応じた所望の意匠で視認性の良い表示を可能とする車両用文字板を提供することができる。特に、光源の点灯により発光した光を車両用文字板の裏面から透過させ、この透過光によって車両の各種状態の表示を視認可能とする計器等で用いられる車両用文字板として好適である。従って、ユーザの好みに応じた所望の意匠で、かつ視認性の良い車両用文字板を容易に生産することができるという効果を奏する。

【0056】請求項 3 に記載の発明によれば、請求項 1 又は 2 に記載の発明の効果に加え、インキ受理層は耐熱性部材によって形成されるので、車両用文字板が搭載される車両内の温度が上昇しても、インキ受理層が変形する等の高熱の影響を受けないため、車両用文字板の表示部の視認性の低下を防止することができる。従って、耐熱性に優れた車両用文字板を容易に生産することができるという効果を奏する。

【0057】請求項 4 に記載の発明によれば、請求項 1～3 の何れかに記載の発明の効果に加え、インキ受理層は光拡散物質を含有するので、車両用文字板に対する照明光をインキ受理層にて拡散させることができる。特

に、光源の点灯により発光した光を車両用文字板の裏面から透過させ、この透過光によって車両の各種状態の表示を視認可能とする計器に車両用文字板を用いる場合は、光源側のインキ受理層に光拡散物質を含有させることで、光を拡散するための層（部材）を従来のように設ける必要がなくなる。従って、インキ受理層に光拡散物質を含有させることで、従来の光を拡散するための部材を設ける必要がなくなるため、車両用文字板の構成を従来よりも簡単化することができるという効果を奏する。

【0058】請求項5に記載の発明によれば、請求項1～4の何れかに記載の発明の効果に加え、基板とインキ受理層との間には密着層が介在するので、基板とインキ受理層との密着性を向上させることができる。従って、粘着力の弱い材質でもインキが定着しやすければインキ受理層として用いることができるため、インキ受理層に用いることができる材質の選択肢を増やすことができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

\*

\* 【図1】本発明に係る車両用文字板の第1の実施の形態を説明するための断面図である。

【図2】本発明に係る車両用文字板の第2の実施の形態を説明するための断面図である。

【図3】本発明に係る車両用文字板の第3の実施の形態を説明するための断面図である。

【図4】車両用表示板が適用される一般的な車両用計器を示す断面図である。

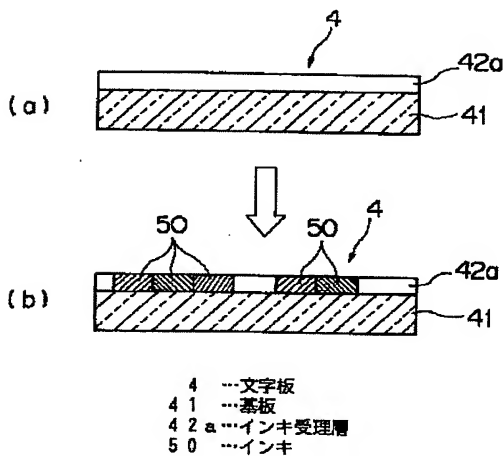
【図5】一般的な車両用表示板の一例を示す平面図である。

【図6】図5の車両用表示板の部分断面図である。

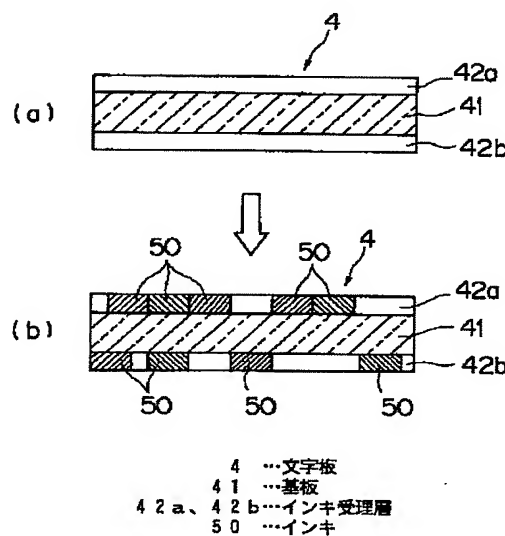
【符号の説明】

4	文字板
41	基板
42a, 42b	インキ受理層
43	密着層
50	インキ

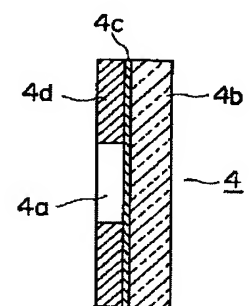
【図1】



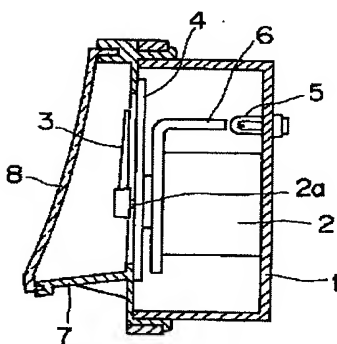
【図2】



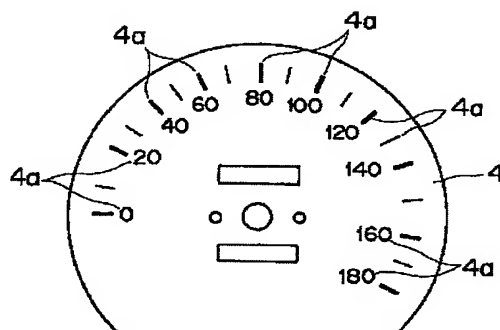
【図6】



【図4】

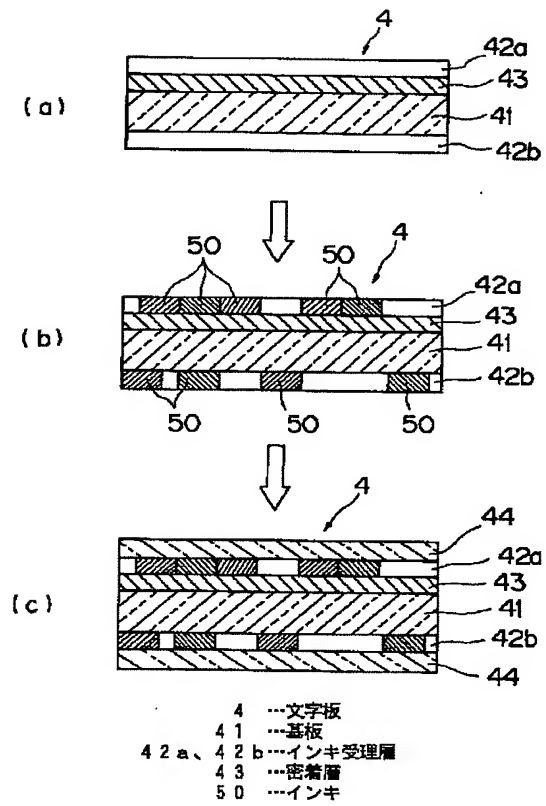


【図5】





【図3】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3D044 BA11 BA21 BA26 BA28 BB01  
 BD02  
 5C096 AA27 AA29 BA01 CA02 CA12  
 CA13 CA18 CA22 CA25 CA32  
 CB01 CB04 CD02 EA04 EB02  
 EB16 FA11 FA17

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The dial for cars characterized by to be performed said printing based on the digital printed information for printing said display so that it may be used for the instrument carried in a car, the ink acceptance layer which receives ink in the dial for cars with which displays, such as a graduation for displaying the amount of measurement, a figure, an alphabetic character, and a notation, are prepared in a substrate by printing prepares in the front-face side of said substrate and it may become a desired design in said ink acceptance layer.

[Claim 2] The dial for cars according to claim 1 characterized by forming said substrate by the translucency member and preparing said ink acceptance layer in the rear-face side of said substrate further.

[Claim 3] Said ink acceptance layer is a dial for cars according to claim 1 or 2 characterized by being formed of a heat-resistant member.

[Claim 4] Said ink acceptance layer is a dial for cars given in any of claims 1-3 characterized by containing optical diffuse matter they are.

[Claim 5] The dial for cars given in some of claims 1-4 characterized by making the adhesion layer which raises the adhesion of said substrate and said ink acceptance layer intervene between said substrate and said ink acceptance layer.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the dial for cars with which displays, such as a graduation for being used for the instrument carried in a car, collaborating with the guide arranged ahead of a substrate in a detail, and displaying the amount of measurement on it more about the dial for cars, a figure, an alphabetic character, and a notation, are prepared in said substrate by printing.

[0002]

[Description of the Prior Art] What was used for the instrument for cars as shown in drawing 4 is conventionally common as this kind of the plotting board for cars. As for the instrument for cars, the inner opportunity 2 is allotted to the interior of the meter case 1 in this drawing. The guide 3 which only the include angle according to the predetermined amounts of measurement, such as the vehicle speed and an engine speed, made rotate output-shaft 2a of this inner opportunity 2, and fixed at that head is made to drive. The amount of measurement is displayed by making display 4a ( drawing 5 ) allotted between the inner opportunity 2 and the guide 3, such as a graduation of the front face of the dial 4 for cars (henceforth a dial), and an alphabetic character, direct with a guide 3.

[0003] The light source 5 for lighting is formed in the pars basilaris ossis occipitalis of the meter case 1, the light guide of the illumination light from this light source 5 for lighting is carried out with a light guide plate 6, the rear face of a dial 4 is made to irradiate and transmitted illumination of the display 4a is carried out by penetrating this exposure light to the front-face side of a dial 4 through display 4a of the translucency of a dial 4. In addition, 7 is allotted to the front-face side of a dial 4, covers and carries out the mask of the garbage of dial 4 periphery, and looks it again, and 8 looks again and is a transparent protective cover of 7 which is in a front-face side further and prevents trespass of a bonnet, the dust to these protection and interior, etc. for a dial 4 and a guide 3.

[0004] The above-mentioned dial 4 has transparency substrate 4b, as shown in the fragmentary sectional view of drawing 6 , high translucency foreground-color layer 4c of lightness is given to the front face of this transparency substrate 4b, and 4d of protection-from-light layers is further formed in the front face of this translucency foreground-color layer 4c all over removing configurations, such as a graduation of display 4a, and an alphabetic character. If it was in the dial 4 of such a configuration, translucency foreground-color layer 4c and 4d of protection-from-light layers were printed in piles for every print color by screen printing.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Although the design of the conventional dial 4 is defined for every type of a car and liking of an operator etc. was not able to be reflected in the design of a dial 4, in order to raise the commodity value of a car, diversification of the design of a dial 4 is desired in recent years. However, since printing time amount also became long in order for a make-ready time to become long by exchange of a version and exchange of ink since screen printing was used for printing of a dial 4 as mentioned above, and to print for every color, there was a problem that it was difficult to deal with limited production with a wide variety of a

dial 4.

[0006] Therefore, this invention makes it the technical problem to offer the dial for cars which can respond to limited production with a wide variety in view of the trouble mentioned above.

[0007]

[Means for Solving the Problem] The dial for cars according to claim 1 made by this invention in order to solve the above-mentioned technical problem In the dial for cars with which displays, such as a graduation for being used for the instrument carried in a car and displaying the amount of measurement, a figure, an alphabetic character, and a notation, are prepared in a substrate by printing Ink acceptance layer 42a which receives ink 50 is prepared in the front-face side of said substrate 41, and it is characterized by performing said printing based on the digital printed information for printing said display so that it may become a desired design to said ink acceptance layer 42a.

[0008] Since it is printed by the ink acceptance layer in which the display was prepared in the front-face side of a substrate based on digital printed information according to the dial for cars of this invention indicated to above-mentioned claim 1, the design of the request according to liking of a user can be reflected in the dial for cars by generating the digital printed information according to liking of users, such as an operator and an automaker. Moreover, since printing based on the digital printed information by the ink jet printer, a laser beam printer, etc. is attained and it becomes unnecessary to repeat printing for every print color like the conventional screen printing using the screen version, Since exchange of the screen version, exchange of ink, etc. can print a display etc. to the dial for cars with a desired design by one printing of as opposed to [ become unnecessary and ] an ink acceptance layer, the time amount which printing of the dial for cars takes can be shortened conventionally. Therefore, since the display of the dial for cars can be changed if digital printed information is changed, it can respond to limited production with a wide variety of the dial for cars easily.

[0009] In the dial for cars according to claim 1, invention according to claim 2 made in order to solve the above-mentioned technical problem forms said substrate by the translucency member, and is characterized by preparing said ink acceptance layer in the rear-face side of said substrate further.

[0010] Since it is printed by each ink acceptance layer in which the display was prepared in the front face and rear face of a substrate based on digital printed information according to the dial for cars of this invention indicated to above-mentioned claim 2 The dial for cars which enables the good display of visibility with the design of the request according to liking of a user can be offered by generating digital printed information in consideration of the transparency balance of the light which makes the dial for cars penetrate, corresponding to liking of users, such as an automaker. It is suitable as a dial for cars used in the instrument which is made to penetrate the light which emitted light by burning of the light source especially from the rear face of the dial for cars, and enables the check by looking of the display of the various conditions of a car by this transmitted light. Therefore, the dial for cars with sufficient visibility according to liking of a user which is a desired design is easily producible.

[0011] Invention according to claim 3 made in order to solve the above-mentioned technical problem is characterized by forming said ink acceptance layer of a heat-resistant member in the dial for cars according to claim 1 or 2.

[0012] Since according to the dial for cars of this invention indicated to above-mentioned claim 3 an ink acceptance layer is formed of a heat-resistant member and it is not influenced of the high temperature of an ink acceptance layer deforming even if the temperature in the car with which the dial for cars is carried rises, lowering of the visibility of the display of the dial for cars can be prevented. Therefore, the dial for cars excellent in thermal resistance is easily producible.

[0013] Invention according to claim 4 made in order to solve the above-mentioned technical problem is characterized by said ink acceptance layer containing optical diffuse matter in the dial for cars given in any of claims 1-3 they are.

[0014] According to the dial for cars of this invention indicated to above-mentioned claim 4, since an ink acceptance layer contains optical diffuse matter, the illumination light to the dial for

cars can be diffused in an ink acceptance layer. The light which emitted light by burning of the light source especially is made to penetrate from the rear face of the dial for cars, and when using the dial for cars for the instrument which enables the check by looking of the display of the various conditions of a car by this transmitted light, it becomes unnecessary to prepare the layer (member) for diffusing light like before by making the ink acceptance layer by the side of the light source contain optical diffuse matter. Therefore, by making an ink acceptance layer contain optical diffuse matter, since it becomes unnecessary to prepare the member for diffusing the conventional light, the configuration of the dial for cars can be simplified conventionally.

[0015] Invention according to claim 5 made in order to solve the above-mentioned technical problem is characterized by making the adhesion layer which raises the adhesion of said substrate and said ink acceptance layer intervene between said substrate and said ink acceptance layer in the dial for cars given in any of claims 1-4 they are.

[0016] According to the dial for cars of this invention indicated to above-mentioned claim 5, since an adhesion layer intervenes between a substrate and an ink acceptance layer, the adhesion of a substrate and an ink acceptance layer can be raised. Therefore, since it can use as an ink acceptance layer if ink tends to be established also with the weak construction material of adhesion, the alternative of construction material which can be used for an ink acceptance layer can be increased.

[0017]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of 1 operation of the dial for cars concerning this invention is explained with reference to the drawing of drawing 1 - drawing 3 . In addition, the same sign is given to the same as that of what the Prior art explained by the way, or a corresponding part, and the detailed explanation is omitted.

[0018] Drawing 1 is a sectional view for explaining the gestalt of operation of the 1st of the dial for cars concerning this invention here, drawing 2 is a sectional view for explaining the gestalt of operation of the 2nd of the dial for cars concerning this invention, and drawing 3 is a sectional view for explaining the gestalt of operation of the 3rd of the dial for cars concerning this invention. In addition, in each drawing, (b) and (c) show [ (a) ] the printing back before printing.

[0019] First, the gestalt of operation of the 1st of this invention is explained with reference to the drawing of drawing 1 . The dial 4 for cars concerning this invention (henceforth a dial) has the substrate 41 which consists of penetrable plate-like part material, as shown in drawing 1 (a). Members, such as a polycarbonate (resin), an acrylic, and plastics, can be used for this substrate 41. In addition, thickness of a substrate 41 is set to 0.3-10 [mm] with the gestalt of this operation. Moreover, an impermeable member can also be used for a substrate 41 when using a dial 4 for the instrument illuminated from the front-face side.

[0020] Ink acceptance layer 42a which can receive ink is prepared in the front face of a substrate 41, and this ink acceptance layer 42a is formed by applying the anchor coat material which contains either [ at least ] urethane system resin or polyester resin 20 to 80%. In addition, since a dial 4 is used for the instrument carried in a car, as for the construction material of ink acceptance layer 42a, it is desirable that it is what it excels in thermal resistance which for example, heat-resistant temperature calls 90 - 130 degrees, and ink tends [ further ] to permeate.

[0021] Printing based on the digital printed information for printing the substrate of displays (for example, refer to drawing 5 ), such as a graduation, a figure, an alphabetic character, and a notation, and a dial 4 so that it may become a desired design is performed in ink acceptance layer 42a prepared in the dial 4. In addition, since the letter face of a dial 4 is defined at the Ministry of Transport, digital printed information is generated so that it may become said letter face.

[0022] Moreover, as a printing method of construction, although printing methods of construction, such as laser beam printer printing, digital offset printing, and ink jet printing, can be considered, with the gestalt of this operation, facility costs, such as an ink jet printer, are using cheap ink jet printing, and are building presswork by little plant-and-equipment investment.

[0023] Here, the manufacture approach of the dial 4 in the gestalt of the 1st operation is

explained. First, the design of a dial 4 is examined with users, such as an operator and an automaker, and the digital printed information according to the defined design is generated. For example, digital printed information is generated using the software which reflects liking of a user in the digital printed information which shows the letter face defined beforehand, the software as which a user is made to choose a favorite design from two or more digital printed information for samples by which easy was carried out as a database.

[0024] Where the dial 4 with which ink acceptance layer 42a was prepared in the ink jet printer is set, if digital printed information is transmitted to an ink jet printer from a personal computer etc., an ink jet printer will spray the ink 50 of two or more colors on ink acceptance layer 42a as a small particle from an ink jet head based on digital printed information (refer to drawing 1 (b)). Consequently, the front face of a dial 4 will be printed with a desired design so that it may become the foreground color from which the part (substrate) except a display and its configuration differs in the ink 50 sprayed on ink acceptance layer 42a.

[0025] As explained above, by preparing ink acceptance layer 42a in a dial 4 Since printing based on the digital printed information by the ink jet printer is attained and it becomes unnecessary to repeat printing for every print color like the conventional screen printing using the screen version, Since it becomes unnecessary and exchange of the screen version, exchange of ink, etc. can complete the front face of a dial 4 by one printing, the time amount which printing of a dial 4 takes can be shortened.

[0026] Moreover, since the dial 4 is printed based on digital printed information, by generating the digital printed information according to liking of users, such as an operator and an automaker, with the design of user liking, a dial 4 can be produced, that is, custom-made of a dial 4 is attained. Therefore, it can respond to limited production with a wide variety of a dial 4 easily.

[0027] Next, the gestalt of operation of the 2nd of this invention is explained with reference to the drawing of drawing 2. Although the gestalt of the 1st operation explained the case mentioned above where ink acceptance layer 42a was formed only in the front face of the substrate 41 of a dial 4, this invention cannot be limited to this, and as shown in drawing 2, it can also form a dial 4.

[0028] As shown in drawing 2 (a), a dial 4 has the substrate 41 formed like the gestalt of the 1st operation, and the ink acceptance layers 42a and 42b are formed in the front face and rear face of this substrate 41. As for these ink acceptance layers 42a and 42b, it is desirable that it is what it is formed by applying the anchor coat material which contains either [ at least ] urethane system resin or polyester resin 20 to 80% like the gestalt of the 1st operation, and excels in thermal resistance which heat-resistant temperature calls 90 - 130 degrees, and ink tends to permeate.

[0029] Moreover, the illumination light to a dial 4 can be diffused in the ink acceptance layers 42a and 42b according to making at least one side of the ink acceptance layers 42a and 42b contain optical diffuse matter, such as a glass bead, an organic bead, and a minerals particle. Especially when using a dial 4 for the instrument which is made to penetrate the light which emitted light by burning of the light source from the rear face of a dial 4, and enables the check by looking of the display of the various conditions of a car by this transmitted light, it becomes unnecessary to prepare the layer (member) for diffusing light like before by making ink acceptance layer 42b by the side of the light source contain optical diffuse matter.

[0030] In addition, since ink acceptance layer 42b is prepared also in the rear-face side of a substrate 41 with the gestalt of the 2nd operation, as for ink acceptance layer 42a by the side of the front face of a substrate 41 at least, it is desirable that it is a penetrable member. Moreover, ink jet printing is used for the printing approach for the ink acceptance layers 42a and 42b like the gestalt of the 1st operation.

[0031] Here, the manufacture approach of the dial 4 in the gestalt of the 2nd operation is explained. First, the design of a dial 4 is examined with users, such as an operator and an automaker, and the digital printed information according to the defined design is generated. And each printed information [ as opposed to the front face and rear face of a substrate 41 for digital printed information ] has and consists of gestalten of the 2nd operation.

[0032] For example, while the front-face side printed information which has the information for

printing the part except the configuration of the index for alarms is generated when printing the index for alarms which shows warning on the background of a substrate 41 in order to improve transparency balance, the rear-face side printed information which has the information for printing the index for alarms at the rear face of a substrate 41 corresponding to front-face side printed information is generated. And the digital printed information which has this front-face side printed information and rear-face side printed information is generated.

[0033] And if digital printed information is transmitted to an ink jet printer from a personal computer etc. where a dial 4 is set so that ink acceptance layer 42a may become a printing side at an ink jet printer, an ink jet printer will spray the ink 50 of two or more colors on ink acceptance layer 42a as a small particle from an ink jet head based on the front-face side printed information of digital printed information (refer to drawing 2 (b)).

[0034] And if it is set to an ink jet printer so that printing of ink acceptance layer 42a may get dry, a dial 4 may be reversed and ink acceptance layer 42b may become a printing side, an ink jet printer will spray the ink 50 of two or more colors on ink acceptance layer 42b as a small particle from an ink jet head based on the rear-face side printed information of digital printed information (refer to drawing 2 (b)).

[0035] Consequently, in the ink 50 sprayed on the ink acceptance layers 42a and 42b, the display and substrate of a part except the configuration of the index for alarms will be printed by the front face of a dial 4, and the index for alarms will be printed by the rear face of a dial 4. In addition, about the sequence of printing, it does not limit to this, and even if it prints a front-face side after printing the rear-face side of a substrate 41, it does not interfere.

[0036] it explained above -- as -- the front face and rear face of a dial 4 -- the ink acceptance layers 42a and 42b -- \*\*\*\*\*, since things are made In order to improve transparency balance of a dial 4, even if it is the dial 4 which must print to both sides Since printing based on the digital printed information by the ink jet printer is attained and it becomes unnecessary to repeat printing for every print color like the conventional screen printing using the screen version, Since it becomes unnecessary and exchange of the screen version, exchange of ink, etc. can complete the front face and rear face of a dial 4 by one printing, respectively, the time amount which printing of a dial 4 takes can be shortened.

[0037] Moreover, since the dial 4 is printed based on digital printed information, by generating the digital printed information according to liking of an operator etc., with the design according to liking of users, such as an operator and an automaker, a dial 4 can be produced, that is, custom-made of a dial 4 is attained. Therefore, it can respond to limited production with a wide variety of a dial 4 easily like the gestalt of the 1st operation.

[0038] Next, the gestalt of operation of the 3rd of this invention is explained with reference to the drawing of drawing 3 . Although the gestalt of the 1st mentioned above and the 2nd operation explained the case where ink acceptance layer 42a was directly given to the substrate 41 of a dial 4, this invention cannot be limited to this, and as shown in drawing 3 , it can also form a dial 4.

[0039] As shown in drawing 3 (a), the basic configuration of a dial 4 is the same as that of the gestalt of the 2nd operation, and the adhesion layer 43 which raises the adhesion of a substrate 41 and ink acceptance layer 42a is further formed between a substrate 41 and ink acceptance layer 42a with the gestalt of the 3rd operation. Then, since it can use for ink acceptance layer 42a if ink tends to be established also, for example with the weak construction material of adhesion, the alternative of construction material which can be used for ink acceptance layer 42a can be increased. In addition, this adhesion layer 43 can also be made to intervene between a substrate 41 and ink acceptance layer 42b.

[0040] This adhesion layer 43 is formed by giving polyester resin, vinyl petit RARU resin, etc. to a substrate 41, and can raise the visibility of the design in a dial 4 by making the adhesion layer 43 into the lighting color and the same color to a dial 4, and the color excellent in visibility.

[0041] Moreover, a check by looking of the index for alarms printed at the rear-face side of a substrate 41 is usually made impossible by giving the adhesion layer 43 as black, white, gray, etc. at the time. When it will be in an alarm state, an alarm lamp can be made to be able to turn on, and it can also consider as the gestalt of operation which makes an operator check by looking



the index for alarms printed by ink acceptance layer 42b in the light in which the alarm lamp emitted light by making a substrate 41 and adhesion layer 43 list penetrate ink acceptance layer 42a.

[0042] Furthermore, the gestalt of the 3rd operation is performing protection of the ink acceptance layers 42a and 42b, gloss adjustment, etc. by giving the topcoat layer 44 to each front face of the ink acceptance layers 42a and 42b. In addition, this topcoat layer 44 is also applicable to the gestalt of the 1st and the 2nd operation.

[0043] Here, the manufacture approach of the dial 4 in the gestalt of the 3rd operation is explained. First, the design of a dial 4 is examined with users, such as an operator and an automaker, and the digital printed information according to the defined design is generated. And each printed information [ as opposed to the front face and rear face of a substrate 41 for digital printed information ] is had and constituted like the gestalt of the 2nd operation.

[0044] For example, in order to improve transparency balance, the index for alarms which shows warning is printed on the background of a substrate 41. When making an operator etc. recognize in the adhesion layer 43 in which the substrate of a dial 4 was prepared in white, blue, etc., while the front-face side printed information which has the information for printing the display except the index for alarms is generated The rear-face side printed information which has the information for printing the index for alarms at the rear face of a substrate 41 corresponding to front-face side printed information is generated. And the digital printed information which has this front-face side printed information and rear-face side printed information is generated.

[0045] While the laminating of the ink acceptance layer 42a is carried out and it is prepared in the adhesion layer 43 prepared in the front-face side of a substrate 41, ink acceptance layer 42b is prepared in the rear-face side of a substrate 41. And if digital printed information is transmitted to an ink jet printer from a personal computer etc. where a dial 4 is set so that ink acceptance layer 42a may become a printing side at an ink jet printer, an ink jet printer will spray the ink 50 of two or more colors on ink acceptance layer 42a as a small particle from an ink jet head based on the front-face side printed information of digital printed information.

[0046] And if it is set to an ink jet printer so that printing of ink acceptance layer 42a may get dry, a dial 4 may be reversed and ink acceptance layer 42b may become a printing side, an ink jet printer will spray the ink 50 of two or more colors on ink acceptance layer 42b as a small particle from an ink jet head based on the rear-face side printed information of digital printed information. And as shown in drawing 3 (b), the laminating of the topcoat layer 44 is carried out to each of the ink acceptance layers 42a and 42b, and it is prepared in it.

[0047] Consequently, in the ink 50 sprayed on the ink acceptance layers 42a and 42b, said display except the configuration of the index for alarms will be printed by the front face of a dial 4, and the index for alarms will be printed by the rear face of a substrate 41. Therefore, this dial 4 makes the color of the adhesion layer 43 a substrate, and makes an operator etc. check by looking said display printed by ink acceptance layer 41a on it. And a substrate 41, the adhesion layer 43, ink acceptance layer 42a, and a list are made to check by looking to an operator the index for alarms printed by ink acceptance layer 42b by the side of the rear face of a substrate 41 through the topcoat layer 44.

[0048] it explained above -- as -- the front face and rear face of a dial 4 -- the ink acceptance layers 42a and 42b -- \*\*\*\*\*\*, since things are made In order to improve transparency balance of a dial 4, even if it is the dial 4 which must print to both sides Since printing based on the digital printed information by the ink jet printer is attained and it becomes unnecessary to repeat printing for every print color like the conventional screen printing using the screen version, Since it becomes unnecessary and exchange of the screen version, exchange of ink, etc. can complete the front face and rear face of a dial 4 by one printing, respectively, the time amount which printing of a dial 4 takes can be shortened.

[0049] Moreover, since the dial 4 is printed based on digital printed information, by generating the digital printed information according to liking of an operator etc., with the design according to liking of users, such as an operator and an automaker, a dial 4 can be produced, that is, custom-made of a dial 4 is attained. Therefore, it can respond to limited production with a wide variety of a dial 4 easily like the gestalt of the 1st and the 2nd operation.

[0050] Furthermore, with the gestalt of the 3rd operation, since the adhesion layer 43 is made to intervene between a substrate 41 and ink acceptance layer 42a, the adhesion of a substrate 41 and ink acceptance layer 42a can be raised rather than the gestalt of the 1st and the 2nd operation. And since what is necessary is coming to print only said display in the ink acceptance layers 42a and 42b since this adhesion layer's 43 is made into the substrate of a dial 4, compaction of printing time amount can be aimed at.

[0051] In addition, although the gestalt of the 1st - the 3rd operation mentioned above explained the case where ink acceptance layer 42a was formed only by anchor coat material, this invention cannot be limited to this and can also be made into the gestalt of operation which is made to carry out the laminating of the ink absorptivity resin, such as polyvinyl alcohol, acrylic resin, a styrene-acrylic polymer, and an ethylene-vinyl acetate polymer, and forms ink acceptance layer 42a on anchor coat material.

[0052] Moreover, this invention is not limited to this, and a user can be made to check a dial 4 by looking with a configuration which is variously different according to a desired design, although the gestalt of the 2nd mentioned above and the 3rd operation explained the case where the adhesion layer 43 was made to check by looking as a substrate of a dial 4 as the display used as the same foreground color as the substrate of a dial 4 and a graduation, and a substrate etc. is made to check by looking in the adhesion layer 43.

[0053] Furthermore, although explained as a dial 4 used for the instrument which the display and guide which were printed to the substrate 41 are made to collaborate in the gestalt of the 1st - the 3rd operation mentioned above, and displays the amount of measurement Various the gestalt can make it the gestalt of different operation not to limit this invention to this, to collaborate with the content of a display using a liquid crystal display etc., and to display the amount of measurement etc. by the configuration of the instrument using a dial 4.

[0054]

[Effect of the Invention] Since it is printed by the ink acceptance layer in which the display was prepared in the front-face side of a substrate based on digital printed information according to the dial for cars of this invention it was indicated to claim 1 that explained above, the design of the request according to liking of a user can be reflected in the dial for cars by generating the digital printed information according to liking of users, such as an operator and an automaker. Moreover, since printing based on the digital printed information by the ink jet printer, a laser beam printer, etc. is attained and it becomes unnecessary to repeat printing for every print color like the conventional screen printing using the screen version, Since exchange of the screen version, exchange of ink, etc. can print a display etc. to the dial for cars with a desired design by one printing of as opposed to [ become unnecessary and ] an ink acceptance layer, the time amount which printing of the dial for cars takes can be shortened conventionally. Therefore, since the display of the dial for cars can be changed if digital printed information is changed, the effectiveness that it can respond to limited production with a wide variety of the dial for cars easily is done so.

[0055] Since it is printed [ according to invention according to claim 2 ] by each ink acceptance layer in which the display was prepared in the front face and rear face of a substrate based on digital printed information in addition to an effect of the invention according to claim 1 The dial for cars which enables the good display of visibility with the design of the request according to liking of a user can be offered by generating digital printed information in consideration of the transparency balance of the light which makes the dial for cars penetrate, corresponding to liking of users, such as an automaker. It is suitable as a dial for cars used in the instrument which is made to penetrate the light which emitted light by burning of the light source especially from the rear face of the dial for cars, and enables the check by looking of the display of the various conditions of a car by this transmitted light. Therefore, the effectiveness that the dial for cars with sufficient visibility according to liking of a user which is a desired design is easily producible is done so.

[0056] Since according to invention according to claim 3 an ink acceptance layer is formed of a heat-resistant member in addition to an effect of the invention according to claim 1 or 2 and it is not influenced of the high temperature of an ink acceptance layer deforming even if the

temperature in the car with which the dial for cars is carried rises, lowering of the visibility of the display of the dial for cars can be prevented. Therefore, the effectiveness that the dial for cars excellent in thermal resistance is easily producible is done so.

[0057] According to invention according to claim 4, since an ink acceptance layer contains optical diffuse matter in addition to an effect of the invention given in any of claims 1-3 they are, the illumination light to the dial for cars can be diffused in an ink acceptance layer. The light which emitted light by burning of the light source especially is made to penetrate from the rear face of the dial for cars, and when using the dial for cars for the instrument which enables the check by looking of the display of the various conditions of a car by this transmitted light, it becomes unnecessary to prepare the layer (member) for diffusing light like before by making the ink acceptance layer by the side of the light source contain optical diffuse matter. Therefore, since it becomes unnecessary to prepare the member for diffusing the conventional light by making an ink acceptance layer contain optical diffuse matter, the effectiveness that the configuration of the dial for cars can be simplified conventionally is done so.

[0058] According to invention according to claim 5, since an adhesion layer intervenes between a substrate and an ink acceptance layer in addition to an effect of the invention given in any of claims 1-4 they are, the adhesion of a substrate and an ink acceptance layer can be raised. Therefore, since it can use as an ink acceptance layer if ink tends to be established also with the weak construction material of adhesion, the effectiveness that the alternative of construction material which can be used for an ink acceptance layer can be increased is done so.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a sectional view for explaining the gestalt of operation of the 1st of the dial for cars concerning this invention.

[Drawing 2] It is a sectional view for explaining the gestalt of operation of the 2nd of the dial for cars concerning this invention.

[Drawing 3] It is a sectional view for explaining the gestalt of operation of the 3rd of the dial for cars concerning this invention.

[Drawing 4] It is the sectional view showing the common instrument for cars in which the plotting board for cars is applied.

[Drawing 5] It is the top view showing an example of the common plotting board for cars.

[Drawing 6] It is the fragmentary sectional view of the plotting board for cars of drawing 5 .

[Description of Notations]

4 Dial

41 Substrate

42a, 42b Ink acceptance layer

43 Adhesion Layer

50 Ink

---

[Translation done.]